

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-229380

(43)Date of publication of application : 24.08.2001

(51)Int.Cl.

G06T 7/00
A61B 5/117
G04G 1/00
G06T 1/00
// G06F 17/30

(21)Application number : 2000-036150

(71)Applicant : FUJITSU DENSO LTD

(22)Date of filing : 15.02.2000

(72)Inventor : UCHIDA NAOYA

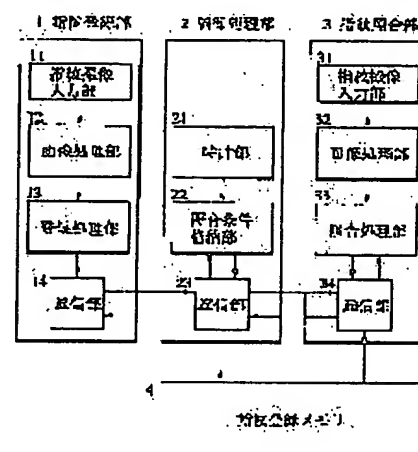
(54) FINGERPRINT MATCHING SYSTEM AND METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a fingerprint matching system and its method which can maintain the matching success probability despite the change of a fingerprint image.

SOLUTION: This system consists of a fingerprint register part 1 including a fingerprint image pickup input part 11, an image processing part 12 and a register processing part 13, a fingerprint matching part 3 including a fingerprint image pickup input part 31, an image processing part 32 and a matching processing part 33, a fingerprint register memory 4 and a control processing part 2 including a clock part 21 and a matching condition storage part 22. The part 2 registers a fingerprint image in the memory 4 together with the date information including the time, the day of the week, the day/month/year, etc., on the register processing when a fingerprint is registered at the part 1. Then the part 2 reads the fingerprint image out of the memory 4 within a designated range of dates when the matching of fingerprints is carried out at the part 3 and collates the registered fingerprint image with a stamped and photographed fingerprint image at the part 33.

本発明の実施の形態の指紋照合システムの説明図



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

26.11.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-229380

(P2001-229380A)

(43) 公開日 平成13年8月24日 (2001.8.24)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 6 T 7/00		G 0 4 G 1/00	3 1 4 C 2 F 0 0 2
A 6 1 B 5/117		G 0 6 F 15/62	4 6 0 4 C 0 3 8
G 0 4 G 1/00	3 1 4	A 6 1 B 5/10	3 2 2 5 B 0 4 3
G 0 6 T 1/00		G 0 6 F 15/64	G 5 B 0 4 7
// G 0 6 F 17/30		15/40	3 7 0 B 5 B 0 7 5
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-36150 (P2000-36150)

(22) 出願日 平成12年2月15日 (2000.2.15)

(71) 出願人 000237662

富士通電装株式会社

神奈川県川崎市高津区坂戸1丁目17番3号

(72) 発明者 内田 直也

神奈川県川崎市高津区坂戸1丁目17番3号

富士通電装株式会社内

(74) 代理人 100105337

弁理士 眞鍋 潔 (外3名)

最終頁に続く

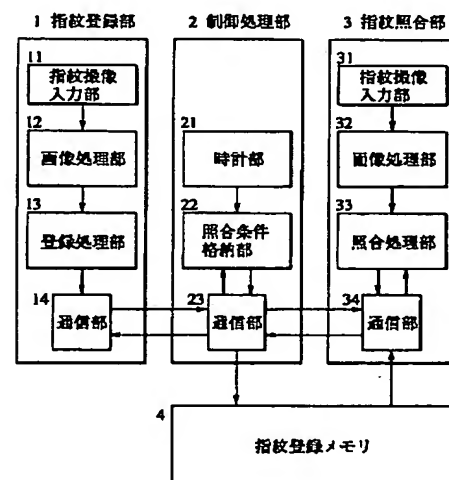
(54) 【発明の名称】 指紋照合システム及び指紋照合方法

(57) 【要約】

【課題】 指紋照合システム及び指紋照合方法に関し、指紋画像が変化する場合でも照合合格となる確率を維持する。

【解決手段】 指紋撮像入力部11と画像処理部12と登録処理部13とを含む指紋登録部1と、指紋撮像入力部31と画像処理部32と照合処理部33とを含む指紋照合部3と、指紋登録メモリ4と、時計部21と照合条件格納部22とを含む制御処理部2とを有し、制御処理部2は、指紋登録部1による指紋登録時に、指紋登録メモリ4に指紋画像を登録すると共に登録処理の年月日、曜日、時間等の日時情報を登録し、指紋照合部3による指紋照合時に、指定された日時範囲内の指紋登録メモリ4に登録された指紋画像を読み出して、照合処理部33に於いて押捺撮像指紋画像と照合する。

本発明の実施の形態の指紋照合システムの説明図



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 指紋登録部と、指紋照合部と、指紋登録メモリと、各部を制御する制御処理部とを有し、前記制御処理部は、前記指紋登録部による指紋登録時に、前記指紋登録メモリに指紋画像を登録すると共に日時情報を登録し、前記指紋照合部による指紋照合時に、指定された日時範囲内の前記指紋登録メモリに登録された指紋画像との照合を行わせる構成を備えたことを特徴とする指紋照合システム。

【請求項 2】 前記制御処理部は、前記指紋登録部による指紋登録時に、照合適用日時範囲を指定して前記指紋登録メモリに指紋画像を登録し、前記指紋照合部による指紋照合時の日時と前記照合適用日時範囲とに対応した前記指紋登録メモリに登録された指紋画像との照合を行わせる構成を備えたことを特徴とする請求項 1 記載の指紋照合システム。

【請求項 3】 前記制御処理部は、指紋の登録者対応に、指紋登録毎の日時を示す指紋登録日時情報と、登録指紋画像を指紋照合に適用する照合適用日時範囲とを格納した照合条件格納部を備えたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の指紋照合システム。

【請求項 4】 指紋登録メモリに登録された登録指紋画像と、押捺撮像した照合用指紋画像とを照合して本人確認を行う指紋照合方法に於いて、指紋登録部による指紋登録メモリに指紋画像を登録する時の日時情報を登録し、指紋照合部による指紋照合時に、前記日時情報を参照して指定日時範囲内の前記指紋登録メモリに登録された登録指紋画像と照合する過程を含むことを特徴とする指紋照合方法。

【請求項 5】 登録指紋画像の照合適用日時範囲を指定して、指紋画像を前記指紋登録メモリに登録し、指紋照合時の日時が前記照合適用日時範囲内となる前記登録指紋画像を前記指紋登録メモリから読出して照合を行う過程を含むことを特徴とする請求項 4 記載の指紋照合方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、指紋登録メモリに登録した指紋画像と、押捺撮像した指紋画像とを照合して本人確認を行う指紋照合システム及び指紋照合方法に関する。

【0002】

【従来の技術】指紋は、個人特有のパターンを有し、且つ変化しないものとして、この指紋を登録しておき、押捺した指紋と照合して、照合がとれた時に、セキュリティを要する部屋のドアを開けるか、或いは、装置の使用を可能とする指紋照合システムが知られている。

【0003】通常は、押捺した指紋を CCD カメラ等により撮像し、撮像画像の二値化、端点、分岐点等の特徴点抽出等の処理により、所定数の特徴点が抽出される

と、登録合格し、その特徴点を登録指紋画像として指紋登録メモリに登録する。又指紋照合時は、押捺した指紋を CCD カメラ等により撮像し、撮像画像の二値化、特徴点の抽出を行い、登録指紋画像と照合指紋画像との特徴点の照合一致の個数が所定数以上の場合に、照合合格として、本人確認とするものである。

【0004】又指紋登録時又は指紋照合時に、識別番号 (ID) を入力し、この ID 対応に指紋画像を登録し、照合時は、入力された ID に対応した指紋画像を讀出して、押捺した照合用の指紋画像と照合する手段が一般的である。又指紋登録や指紋照合が一回で済まない場合がある。その場合は、所定回数繰り返す手段が適用されており、又指紋照合時には、ID 対応の指紋照合時の照合合格とならない度毎に合格判定閾値を順次低減する手段等も知られている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】指紋のパターンが変化しないとしても、実際に撮像した指紋画像は、肌の荒れ等により、端点や分岐点が不鮮明となる場合が多い。特に、数時間の水仕事に従事した後は、指紋画像が大きく変化する。従って、作業前に指紋照合が合格となっても、作業後には指紋照合が不合格となることが多いものである。又季節に対応し、例えば、夏季等に於ける指紋画像に対して、冬季等に於ける肌荒れが激しい時の指紋画像も相違し、例えば、夏季に指紋を登録しても、冬季には指紋照合が不合格となることがある。

【0006】又指紋照合の不合格毎に照合判定の閾値を低減して、合格判定が得られるようにすることは、セキュリティの低下の問題が生じる。又指紋照合の不合格時に、指紋登録を再度行うことも考えられるが、例えば、作業開始時に指紋照合を行って合格した場合でも、作業終了後に指紋照合を行った時に不合格とある場合、指紋の再登録を行うと、次に作業開始時の指紋照合には不合格となる。従って、再登録は無効な処理となる。

【0007】本発明は、年月日時分秒等により表される日時情報を用い、且つ複数状態の指紋画像を登録可能として、環境に対応した指紋照合が可能となるようにすることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の指紋照合システムは、(1) 指紋登録部 1 と、指紋照合部 3 と、指紋登録メモリ 4 と、各部を制御する制御処理部 2 とを有し、制御処理部 2 は、指紋登録部 1 による指紋登録時に、指紋登録メモリ 4 に指紋画像を登録すると共に日時情報を登録し、指紋照合部 3 による指紋照合時に、指定された日時範囲内の指紋登録メモリ 4 に登録された指紋画像との照合を行わせる構成を備えている。

【0009】又 (2) 制御処理部 2 は、指紋登録部 1 による指紋登録時に、照合適用日時範囲を指定して指紋登録メモリ 4 に指紋画像を登録し、指紋照合部 3 による指

紋照合時の日時と前記照合適用日時範囲とに対応した指紋登録メモリ 4 に登録された指紋画像との照合を行わせる構成を備えている。

【0010】又(3)制御処理部 2 は、指紋の登録者対応に、指紋登録毎の日時を示す指紋登録日時情報と、登録指紋画像を指紋照合に適用する照合適用日時範囲とを格納した照合条件格納部 22 を備えている。

【0011】又(4)本発明の指紋照合方法は、指紋登録メモリに登録された登録指紋画像と、押捺撮像した照合用指紋画像とを照合して本人確認を行う指紋照合方法であって、指紋登録部 1 による指紋登録メモリ 4 に指紋画像を登録する時の日時情報を登録し、指紋照合部 3 による指紋照合時に、前記日時情報を参照して指定日時範囲内の指紋登録メモリ 4 に登録された登録指紋画像と照合する過程を含むものである。

【0012】又(5)登録指紋画像の照合適用日時範囲を指定して、指紋画像を指紋登録メモリ 4 に登録し、指紋照合時の日時が前記照合適用日時範囲内となる前記登録指紋画像を指紋登録メモリ 4 から読出して照合を行う過程を含むことができる。

【0013】

【発明の実施の形態】図 1 は本発明の実施の形態の指紋照合システムの説明図であり、1 は指紋登録部、2 は制御処理部、3 は指紋照合部、4 は指紋登録メモリ、11, 31 は指紋撮像入力部、12, 32 は画像処理部、13 は登録処理部、14, 23, 34 は通信部、21 は時計部、22 は照合条件格納部、33 は照合処理部を示す。

【0014】指紋登録部 1 と制御処理部 2 と指紋照合部 3 と指紋登録メモリ 4 とをそれぞれ通信部 14, 23, 34 を介して接続し、制御信号や画像データ等の送受信を伝送路を介して行う場合を示す。なお、指紋登録部 1 と制御処理部 2 とを一体化し、指紋照合部 3 をそれぞれの指紋照合を必要とするドアや各種装置等に設けることもできる。又全体を一つにまとめた装置として構成することも可能である。その場合は、通信部 14, 23, 34 を省略することが可能となる。又指紋登録メモリ 4 の領域の一部に、照合条件格納部 22 を形成することも可能である。又指紋登録メモリ 4 を制御処理部 2 内又は指紋照合部 3 内に設けることができる。

【0015】指紋登録部 1 に於ける指紋登録時は、指紋撮像入力部 11 から登録者の識別番号(ID)を入力し、且つ指紋を押捺して撮像する。画像処理部 12 は、撮像画像の二値化等を行い、登録処理部 13 は、端点や分岐点等の特徴点の抽出を行い、制御処理部 2 の制御に従って指紋登録メモリ 4 に登録する。

【0016】又制御処理部 2 の時計部 21 は、カレンダー機能と時計機能とを有し、指紋登録部 1 に於ける指紋登録の年月日と曜日と時分秒との全部又はその一部を含む日時情報を、登録指紋画像と共に格納する。例えば、照

合条件格納部 22 に、登録者 ID と対応して日時情報を格納し、指紋画像については指紋登録メモリ 4 に登録者 ID と対応して登録することができる。

【0017】又指紋登録時に、登録指紋画像を指紋照合に適合可能とする日時又はその日時範囲を指定することができる。例えば、夏季に指紋登録したことにより、指紋照合適用範囲を 4 月～10 月として日時範囲を指定することができる。この日時範囲を照合条件格納部 22 に格納する。又同一の指紋の登録者が冬季に指紋を登録し、その指紋照合適用範囲を 11 月～3 月として日時範囲を指定することができる。この場合、同一の登録者 ID について夏季と冬季との 2 個の指紋画像が登録されることになる。

【0018】又指紋照合部 3 に於ける指紋照合時、指紋画像入力部 31 から照合者の識別番号(ID)を入力し、且つ指紋を押捺して撮像する。画像処理部 32 は、画像処理部 12 と同様な処理を行い、照合処理部 33 に転送する。照合処理部 33 は、照合者 ID (登録者 ID) を基に、制御処理部 2 の制御によって指紋登録メモリ 4 から登録指紋画像を照合処理部 33 に転送し、登録指紋画像と照合指紋画像とを照合し、照合合格の信号を、解錠信号や操作可信号等して図示を省略したドアの錠や特定装置等に送出するか、又は照合処理部 33 から通信部 34 を介して制御処理部 2 に照合結果の信号を転送し、制御処理部 2 からドアの解錠等の制御を行わせることができる。

【0019】この時、制御処理部 2 は、時計部 21 に現在日時情報と、照合者 ID とを基に、照合条件格納部 22 を検索して、指紋登録メモリ 4 に登録された任意数の登録指紋画像を選択して読出し、照合処理部 33 に転送する。例えば、前述のように、夏季と冬季との 2 個の指紋画像が指紋登録メモリ 4 に登録され、照合適用範囲が照合条件格納部 22 に格納されている場合、照合日時が 6 月 1 日であると、夏季の登録指紋画像が指紋登録メモリ 4 から読出されて、押捺指紋画像と照合される。又照合日時が 1 月 10 日であると、冬季の登録指紋画像が指紋登録メモリ 4 から読出されて、押捺指紋画像と照合される。従って、所望のセキュリティを保持し、且つ指紋照合の合格確率を向上することができる。

【0020】図 2 はメモリ構成の説明図であり、(a) は指紋登録メモリ 4 の登録項目を示し、登録者の ID 番号と、複数の指紋画像を登録した時の画像番号と、端点や分岐点等の特徴点種別と、その特徴点の座標を示す特徴点位置と、指紋画像とを格納する。即ち、異なる日時に登録した同一登録者の指紋画像に、それぞれ画像番号を付与して指紋登録メモリ 4 に登録することができる。なお、複数の登録指紋画像に対応して同一登録者でも異なる ID 番号を付与して登録することも可能である。

【0021】又図 2 の (b) は照合条件格納部 22 の登録項目を示し、登録者の ID 番号と、複数の指紋画像を

登録した時の画像番号と、年月日、時分秒、曜日等の日時情報としての登録年月日と、検索キー1～nと、検索キーを用いた検索開始～検索終了の検索範囲1～m又は照合日時に対する $+\alpha$ 、 $-\alpha$ 、 $\pm\alpha$ によって表す検索開始と検索終了とによる検索範囲1～mとを格納する。この検索範囲1～mが、前述の照合適用範囲に相当するものである。

【0022】従って、前述のように、年間の四季対応、又は1月～12月の月対応、又は1日～31日の日対応、又は月曜日～日曜日の曜日対応、1時～24時の時間対応或いはそれらの組合せにより、撮像指紋画像が大きく変化する可能性がある日時を予め設定して、指紋画像の登録を行うものである。例えば、特定曜日の特定時間範囲に於ける作業後に、撮像指紋画像がその作業前と大きく変化する場合、作業前と作業後との指紋画像の登録を行い、照合時は、制御処理部2の時計部21による日時情報が、特定曜日の特定時間経過後、或いはその前後の設定時間内の時に、作業後の登録指紋画像を讀出して照合することになる。

【0023】図3は本発明の実施の形態の指紋登録のフローチャートであり、指紋登録の日時情報としてのタイムスタンプを自動で行うか又は手動で行うか判定し(A1)、手動の場合は、任意の年月日時分秒曜日を設定し、これをデータ2とする(A2)。又自動の場合は、時計部21による年月日時分秒曜日を取得し、これをデータ1とする(A3)。そして、照合時に使用する登録指紋画像を、月、日、曜日、時間等に対応して設定して、これをデータ3とする(A4)。このステップ(A4)に於ける例えば「同じ月の画像と照合」は、照合時の日時情報の月と、ステップ(A2)又は(A3)による日時情報のデータ2又はデータ1による登録日時情報の月とが同じ場合のその月の登録指紋画像を用いて指紋照合を行うことを示す。

【0024】そして、照合時の検索範囲を設定して、データ4とする(A5)。即ち、検索開始を値と、月、日、曜日、時間等の単位と、照合日時情報に対する前後関係の範囲とにより設定し、検索終了も同様に設定する。例えば、検索開始について、日を単位とし、値を5として範囲を1と設定すると、照合日時情報の日より5日前を検索開始日に設定することができる。

【0025】そして、照合時の場所を設定し、データ5とする(A6)。即ち、特定の部屋のドアの解錠や特定の装置の使用可等を指紋照合により行う為の指紋照合部3の設置場合を設定する。それにより、データ1、3、4、5又はデータ2、3、4、5をメモリ(a)、

(b)(図2参照)に登録する(A7)。指紋登録部1及び指紋照合部3に、メモリ(a)、(b)を設けた場合、指紋登録部1のメモリ(a)、(b)から指紋照合部3のメモリ(a)、(b)に通信部12、23、34の機能を用いてデータ送信を行う(A8)。

【0026】図4は本発明の実施の形態の指紋照合のフローチャートであり、指紋照合の場所を識別して、該当場所か否かを判定する(B1)。即ち、押捺指紋画像を処理した指紋照合部3の設置場所を示すデータ5により判定し、該当場所ではない場合は、指紋照合処理周終了とし、該当場所ありの場合は、現在の年月日時分秒曜日の日時情報を時計部21(図1参照)から取得する(B2)。

【0027】次に、照合時の指紋画像について、月、日、曜日、時間のうちの何れかを単位とした指紋登録日時情報の登録指紋画像を判定して、検索対象1とする(B3)。次に、照合時の検索範囲を検索対象2とする(B4)。即ち、図3のステップ(A5)に於ける検索開始と検索終了とによる検索範囲又は指紋照合時に入力した検索範囲を求め、現在時刻(指紋照合時の日時情報)と検索対象1、2とを比較して、最も近い条件で登録された指紋画像を指紋登録メモリ4から取得し(B5)、指紋照合処理を行う(B6)。

【0028】例えば、ID番号を同一とし、登録日時情報が9時の登録指紋画像R1を、指紋照合場所としてX室、同じ時間で照合として、9時±2時間に設定し、登録日時情報が19時の登録指紋画像R2を、指紋照合場所としてX室、同じ時間で照合として、19時±2時間に設定して、X室の入退室時に指紋照合を必要とする場合、7時～11時の間にX室に入室する時は、登録指紋画像R1と照合指紋画像とを照合することにより、照合合格となり、又水仕事や薬品取扱作業等の作業後の17時～21時の間に退室すると、登録指紋画像R2と照合することになり、作業後の指紋画像の変化が大きい場合でも、登録指紋画像R2がこの変化のあった指紋画像を示すものであるから、照合合格となる。

【0029】又四季に対応して、例えば、同じ月で照合として、3月+2ヶ月、6月+2ヶ月、9月+2ヶ月、12月+2ヶ月としてそれぞれ指紋登録を行うと、季節対応に指紋が変化しても、登録指紋画像が既に変化した指紋として登録されているから、照合合格となる。

【0030】又指紋照合の再試行によっても不合格となるような指紋画像の変化が生じた場合に、その指紋画像を登録することを順次繰り返して、指紋登録メモリ4に指紋画像を蓄積することにより、1日中の指紋画像の変化や、前述のような四季による指紋画像の変化に対しても、指紋照合が可能となる。

【0031】図5は本発明の実施の形態の指紋登録照合装置の要部説明図であり、41は指40を載せて押捺する指紋押捺台、42は照明用の光源、43はCCDカメラ等のカメラ、44は画像処理部、45は特徴点抽出部、46は指紋照合処理部、47は指紋登録処理部、48はテンキー等の入力操作部、49は入力処理部、50はマイクロプロセッサ等による主制御部、51は液晶パネル等による表示部、52は表示制御部、53はカレン

7

ダ機能と時計機能とを有する時計部、54はメモリ、54aは指紋登録メモリ部、54bは照合条件メモリ部を示す。

【0032】この実施の形態は、図1の指紋登録部1と制御処理部2と指紋照合部3と指紋登録メモリ4とを同一装置内に設けた構成の場合を示し、指紋押捺台41と、光源42と、カメラ43と、入力操作部48と、入力処理部49とが、図1の指紋登録部1の指紋撮像入力部11及び指紋照合部3の指紋撮像入力部31に対応し、画像処理部44と特徴点抽出部45とが、図1の指紋登録部1の画像処理部12及び指紋照合部3の画像処理部32に対応する。又指紋登録処理部47が、図1の指紋登録部1の登録処理部13に対応する。

【0033】又時計部53が図1の制御処理部2の時計部21に対応し、主制御部50と照合条件メモリ部54bとが、図1の制御処理部2の照合条件格納部22に対応する。又指紋照合処理部46が、図1の指紋照合部3の照合処理部33に対応する。又メモリ54の指紋登録メモリ部54aが、図1の指紋登録メモリ4に対応する。

【0034】表示部51に表示されるガイダンス等に従って、入力操作部48から登録者IDを入力し、光源42により照明した指紋押捺台41に指40を載せて押捺し、カメラ43により撮像し、その指紋撮像画像を画像処理部44で二値化等の処理を行い、特徴点抽出部45により隆線や谷線のパターンに含まれる端点や分岐点を特徴点として抽出し、その座標情報を含めて、指紋登録時は指紋登録処理部47へ、又指紋照合時は指紋照合処理部46へ転送する。

【0035】又主制御部50は、指紋登録操作時の日時情報を時計部53から取得し、登録者IDと共にその日時情報を照合条件メモリ部54bに格納する。又照合条件として、同じ月、同じ日、同じ曜日、同じ時間等の指紋照合時に使用する指紋画像の条件と、指紋照合時の検索範囲と共に、照合条件メモリ部54bに格納する。これらの照合条件は、入力操作部48から入力することができる。又指紋登録処理部47からの登録者IDと画像番号と特徴点種別と特徴点位置と指紋画像とを、指紋登録メモリ部54aに格納する。

【0036】又指紋照合時は、指紋登録時と同様に、入力操作部48からIDを入力し、指紋押捺台41に指紋を押捺し、主制御部50は、時計部53からの指紋照合時の日時情報を取得し、この日時情報と、照合条件メモリ部54bから照合条件とを対比して、指紋登録メモリ部54aの検索を行って登録指紋画像を読出し、指紋照合処理部46に転送して、押捺指紋画像との照合、即ち、特徴点の照合を行い、照合結果を主制御部50に転送する。主制御部50は照合合格の場合、図示を省略したドアの解錠や特定装置の使用を可能とする制御を行う。

8

【0037】従って、指紋画像が変化する状態に対応して、変化前と変化後との指紋画像を登録し、日時情報による照合時の条件に従って複数の登録指紋画像の中の最適な登録指紋画像を用いて照合処理することが可能となり、セキュリティを維持して照合合格の確率を高くすることが可能となる。

【0038】本発明は、前述の実施の形態のみに限定されるものではなく、種々付加変更することが可能であり、例えば、図1に於ける指紋照合部3の指紋撮像入力部31と画像処理部32とを、指紋押捺場所に設置し、その他の構成をセンタに設置して、データ伝送により指紋画像の伝送を行う構成とすることも可能である。

【0039】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、分散配置或いは一体的に配置した指紋登録部1と、指紋照合部3と、指紋登録メモリ4と、各部を制御する制御処理部2とを有し、制御処理部2は、指紋登録部1による指紋登録時に、指紋登録メモリ4に指紋画像を登録すると共に年月日、曜日、時分秒等の日時情報を登録し、指紋照合部3による指紋照合時に、指定された日時範囲内の指紋登録メモリ4に登録された指紋画像との照合を行わせるもので、特殊の作業終了後に指紋画像が変化する場合、特定の曜日や日にちに於いてのみ特殊の作業等により指紋画像が変化する場合、或いは気候の変化に対応して指紋画像が変化する場合等に於いて、変化しない場合の指紋画像と共に、変化した指紋画像についても登録しておき、指紋照合時の日時情報と検索条件とに従って、登録指紋画像を選択して読出して照合処理を行うことにより、セキュリティは従来通りの高さに維持して、照合合格の確率を維持することができる利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の指紋照合システムの説明図である。

【図2】メモリ構成の説明図である。

【図3】本発明の実施の形態の指紋登録のフローチャートである。

【図4】本発明の実施の形態の指紋照合のフローチャートである。

【図5】本発明の実施の形態の指紋登録照合装置の要部説明図である。

【符号の説明】

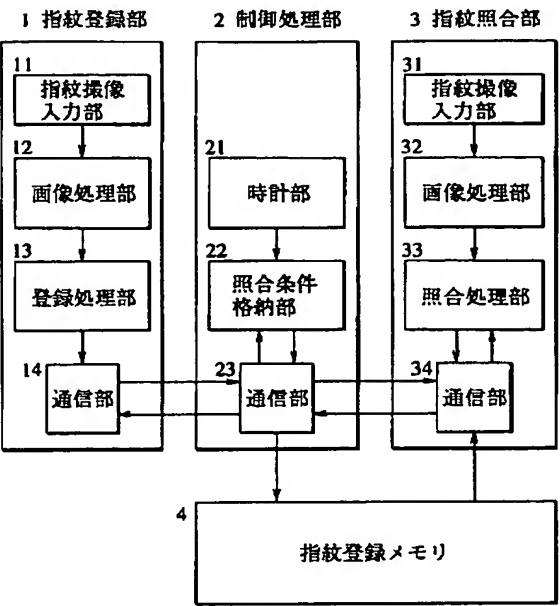
- 1 指紋登録部
- 2 制御処理部
- 3 指紋照合部
- 4 指紋登録メモリ
- 11 指紋撮像入力部
- 12 画像処理部
- 13 登録処理部
- 21 時計部
- 22 照合条件格納部

3 1 指紋撮像入力部
3 2 画像処理部

3 3 照合処理部

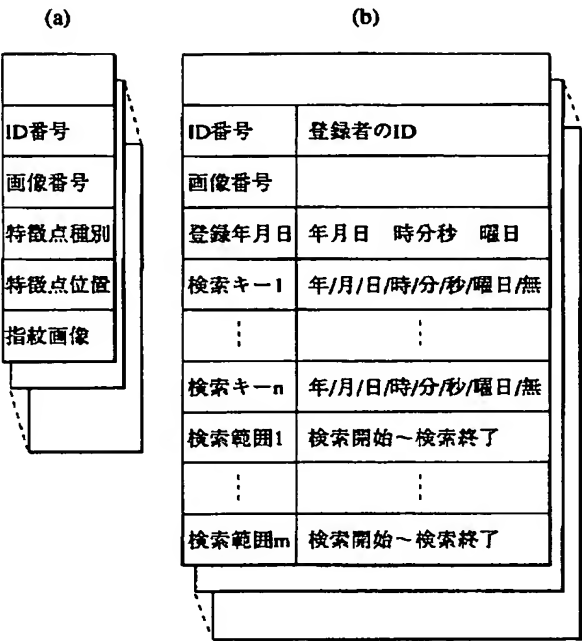
【図 1】

本発明の実施の形態の指紋照合システムの説明図



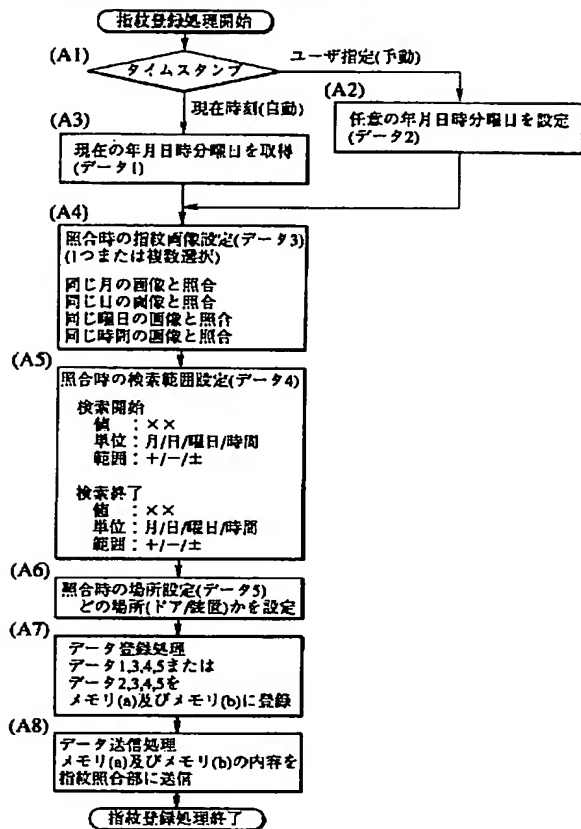
【図 2】

メモリ構成の説明図



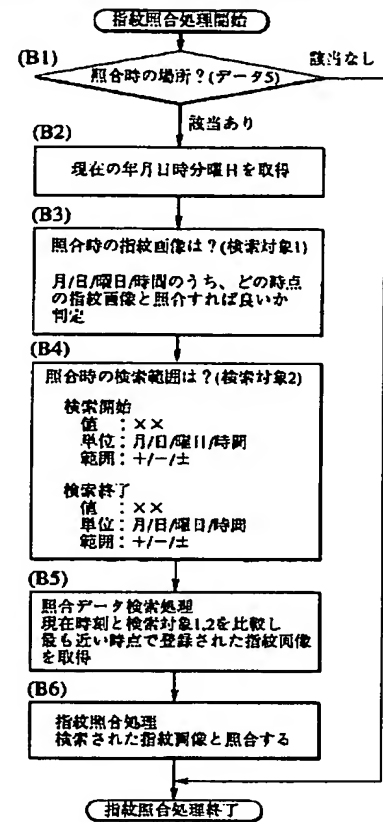
【図 3】

本発明の実施の形態の指紋登録のフローチャート

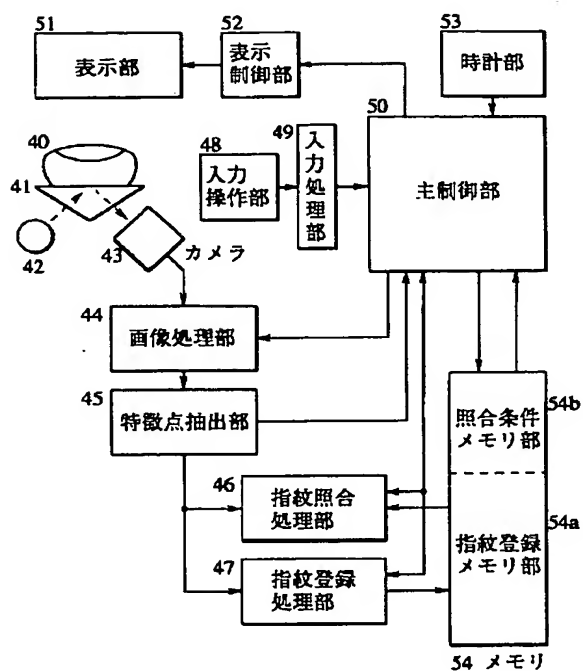


【図 4】

本発明の実施の形態の指紋照合のフローチャート



本発明の実施の形態の指紋登録照合装置の要部説明図



Fターム(参考) 2F002 AA00 AD06 AD07 BA02 BB00
BB05 DA00 EA01 ED01 ED02
ED04 ED06
4C038 FF01 FF05 FG01
5B043 BA02 DA05 FA07 GA02 GA17
5B047 AA25 BA02 CB21
5B075 ND06 NK10 PP28